

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3630416 A1

(51) Int. Cl. 4:
B29C 45/23

(21) Aktenzeichen: P 36 30 416.6
(22) Anmeldetag: 6. 9. 86
(23) Offenlegungstag: 19. 3. 87

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
09.09.85 JP 137890/85

(71) Anmelder:
Toshiba Kikai K.K., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Reichel, W., Dipl.-Ing.; Lippert, H., Dipl.-Ing.,
PAT.-ANW., 6000 Frankfurt

(72) Erfinder:
Kamiyama, Takashi; Segawa, Osamu; Eshima,
Mitsuaki, Numazu, Shizuoka, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Spritzgießmaschine

Eine Spritzgießmaschine ist mit einer Düsenanschlagplatte (15) ausgerüstet, die entlang einer Fläche einer feststehenden Platte (11) verschiebbar ist, wobei an der gegenüberliegenden Fläche der feststehenden Platte eine Metallform (12) angebracht ist. Die Düsenanschlagplatte wird in eine Position gebracht, in der die Vorwärtsbewegung einer Spritzdüse und somit deren Kontakt mit der Metallform unterbunden werden. In dieser Position wird die Spritzdüse in Kontakt mit der Düsenanschlagplatte gebracht, so daß der in dem Spritzylinder (23) vorhandene Kunststoff auf diese Platte zu dem Zeitpunkt entleert wird, zu dem ein Wechsel des Typs oder der Farbe des Kunststoffes vorgenommen werden, wobei verhindert wird, daß der Kunststoff in die Metallform eingegossen wird. Nach dem Entleeren wird die Düsenanschlagplatte zurückgezogen, so daß ein Spritzguß mit dem neuen Kunststoff ermöglicht wird.

DE 3630416 A1

Patentansprüche

1. Spritzgießmaschine mit einer feststehenden Platte, einer an einer Seite der feststehenden Platte befestigten Metallform und einer Spritzdüse eines Spritzzyinders, die sich auf die Metallform hin und von dieser wieder weg bewegt, dadurch gekennzeichnet, daß eine Düsenanschlagplatte (15) auf der anderen Seite der feststehenden Platte (11) vorhanden ist, die senkrecht zu der Hin- und Herbewegungsrichtung (B) der Spritzdüse (13) bewegbar ist.
2. Spritzgießmaschine nach A 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (16) für die Führung der Düsenanschlagplatte (15) vorgesehen ist.
3. Spritzgießmaschine nach A 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung (16) aus Walzen (16a) oder einem Walzenlager besteht.
4. Spritzgießmaschine nach A 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bewegungsbahn der Düsenanschlagplatte (15) Grenzschalter (17, 18) angeordnet sind, die einen Pneumatik- bzw. Oldruckzyylinder für die Vorwärts- und Rückwärtsbewegung der Düsenanschlagplatte (15) steuern.
5. Spritzgießmaschine nach A 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektromagnetischer Haken (19) die Düsenanschlagplatte (15) in ihrer zurückgezogenen Position festhält.
6. Spritzgießmaschine nach A 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Führungswalze (20) und ein Anschlag (21) die Düsenanschlagplatte (15) in ihre Arbeitsstellung führen und in dieser Position festhalten.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spritzgießmaschine mit einer feststehenden Platte, einer an einer Seite der feststehenden Platte befestigten Metallform und einer Spritzdüse eines Spritzzyinders, die sich auf die Metallform hin- und von dieser wieder weg bewegt.

Bei einer bekannten Spritzgießmaschine wird zum Zeitpunkt des Wechsels des Typs oder der Farbe des Kunststoffes die Spritzdüse in Kontakt mit einer Metallform gebracht, um den Gegendruck in einem Heizzyylinder anzulegen. Diese Verfahrensweise bringt jedoch folgende Probleme mit sich.

(1) Es ist notwendig, die Metallform in die Spritzgießmaschine einzufügen.

(2) Eine lange Betriebszeit ist erforderlich für die Wiederholung eines Spritzvorgangs (Entleeren) und das Zurückziehen der Spritzdüse zum Zweck der Düsenberührung und des Wechsels des Typs oder der Farbe des Kunststoffes.

(3) Da während des Entleerungsvorgangs die Metallform verwendet wird, ist es nicht möglich, diese Metallform auszuwechseln.

(4) Da die Metallform zum Einsatz gelangt und der Kunststoff in die Form eingeschossen wird, ist es notwendig, den Kunststoff aus der Metallform zu entfernen.

(5) Abhängig von der Konstruktion der Metallform und von dem Typ von Kunststoff ist es in bestimmten Fällen unmöglich, einen hohen Gegendruck anzulegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Spritzgießmaschine unter Vermeidung der voranstehend angeführten Nachteile so zu verbessern, daß zu dem Zeitpunkt eines Wechsels des Typs oder der Farbe des Kunststoffes ein Eingießen des Kunststoffes in die Metallform verhindert und der Hub der Spritzdüse reduziert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei der eingangs beschriebenen Spritzgießmaschine eine Düsenanschlagplatte auf der anderen Seite der feststehenden Platte vorhanden ist, die senkrecht zu der Hin- und Herbewegungsrichtung der Spritzdüse bewegbar ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

Durch den Einsatz einer Düsenanschlagplatte, gegen die die Spritzdüse bei einem Wechsel der Farbe oder des Typs des Kunststoffs anliegt, wird eine Öffnung der Pedale vorn verschlossen, so daß kein Kunststoff in die Metallform gelangen kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Vorderansicht der Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, ist eine Metallform 12 an der einen Fläche einer feststehenden Platte 11 und eine Düsenanschlagplatte 15 an der anderen Fläche A der feststehenden Platte 11 befestigt, wobei die Düsenanschlagplatte 15 diese Position nur einnimmt, wenn der Typ oder die Farbe des Kunststoffes gewechselt wird. Die Düsenanschlagplatte (15) wird aus einer zurückgezogenen Stellung angedeutet in Fig. 1 durch strichpunktisierte Linie, in die durch feste Linien angezeigte vorgeschobene Position entlang einer Geraden B in Fig. 2 bewegt, die eine Spritzdüse 13 und eine Kunststofföffnung 14 der Metallform 12 miteinander verbindet.

Zur Führung der Düsenanschlagplatte 15 für die hin- und hergehende Bewegung ist eine Walzeinheit 16, die eine Anzahl von Walzen bzw. ein Walzenlager 16a umfaßt, an der Fläche A der feststehenden Platte 11 befestigt.

Die Düsenanschlagplatte 15 kann manuell bewegt werden, jedoch wird sie bevorzugt mit Hilfe eines nicht dargestellten Pneumatikzylinders oder eines Oldruckzylinders bewegt.

Es sind Grenzschalter 17 und 18 vorhanden, die geschaltet werden, wenn die Düsenanschlagplatte 15 in ihre zurückgezogene Position bewegt wird, wodurch elektrische Signale erzeugt werden, die den Pneumatikzylinder oder den Oldruckzylinder steuern, um die Düsenanschlagplatte 15 anzuhalten. Ein elektromagnetischer Haken 19 ist zum Festhalten der Düsenanschlagplatte 15 in ihrer zurückgezogenen Position vorgesehen. Eine Führungswalze 20 und ein Anschlag 21 sind zum Führen und zum Stoppen der Düsenanschlagplatte 15 vorhanden, wenn diese in ihrer in Fig. 1 dargestellten Betriebsposition bewegt wird.

Während des Betriebes, nachdem die Spritzgießmaschine mit einer Spritzgießmasse bestimmten Typs oder bestimmter Farbe beschickt wird, ist die Düsenanschlagplatte 15 in die in Fig. 1 durch die strichpunktierten Linien gezeigten Position zurückgefahren haben, so daß sich die Einspritzspitze 13 vorwärts in die gestrichelt dargestellte Position in Fig. 2 zum Einspritzen des Kunststoffes in die Metallform 12 bewegen kann. Zum Zeitpunkt eines Wechsels des Typs oder der Farbe des Kunststoffes ist es notwendig, den im Spritzzyinder 23 verbleibenden Kunststoff zu entleeren. Zu diesem Zeitpunkt wird die Düsenanschlagplatte 15 in die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Position vorwärts bewegt, um die Kunststoffgießöffnung 14, die den Einlaß in die Metallform 12 bietet, zu verschließen. Dementsprechend kann

BEST AVAILABLE COPY

3

sich die Spritzdüse nicht in einen Hohlraum hinter der feststehenden Platte hineinbewegen und der in dem Spritzzyylinder vorhandene alte Kunststoff wird an der Außenseite der Metallform 12 entleert. Nachdem frischer Kunststoff in den Spritzzyylinder 23 eingefüllt ist, wird die Düsenanschlagplatte 15 zurückgezogen, so daß die Spritzdüse nunmehr den neuen Kunststoff in die Metallform eingleßen kann. Somit können nicht nur der Hub und die Eingießerzeit der Spritzdüse während des Einsatzes der Düsenanschlagplatte 15 verringert werden, sondern es kann auch der Gegendruck im Spritzzyylinder leicht und sehr schnell durch die Düsenanschlagplatte erhöht werden.

Die Spritzdüse 13 wird zweckmäßigerweise während des Entleerens des alten Kunststoffes aus dem Spritzzyylinder 23 in einem Abstand S von dem tiefsten Punkt einer Vertiefung der vorgeschobenen Düsenanschlagplatte 15 angehalten, so daß der Gegendruck beim Aufprall des herausspritzenden Kunststoffes auf die Düsenanschlagplatte 15 nicht zu groß wird.

4

5

10

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

3630416

Nummer:

36 30 416

Int. Cl. 4:

B 29 C 45/23

Anmeldetag:

6. September 1986

Offenlegungstag:

19. März 1987

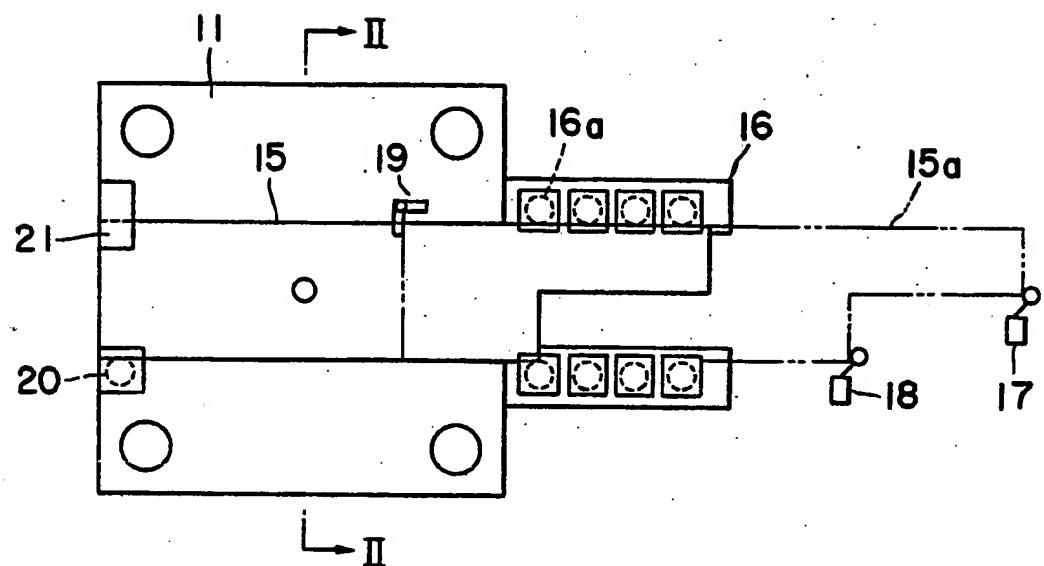


FIG. 1

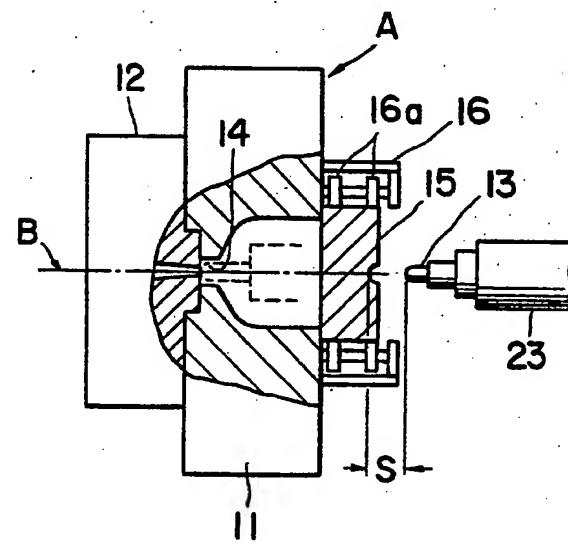


FIG. 2